



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI-UNDIP	RPS	S1.SK-FT-UNDIP	045
-------------------	------------	-----------------------	------------

Revisi ke	1
Tanggal	5 Juli 2022
Dikaji Ulang Oleh	Ketua Program Studi Teknik Komputer
Dikendalikan Oleh	GPM Teknik Komputer
Disetujui Oleh	Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS DIPONEGORO		SPMI-UNDIP/RPS/S1.SK-FT-UNDIP/045	Disetujui Oleh Dekan Fak. Teknik
Revisi ke 1	Tanggal 5 Juli 2022	Rencana Pembelajaran Semester	



UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
PROGRAM SARJANA

SPMI-
UNDIP/RPS/S1.SK-
FT-UNDIP/045

RENCANA PEMBELAJARAN
SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Pengolahan Sinyal	PTSK6509	Umum	T=3	P=0	5	5 Juli 2022
OTORISASI/PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		Koordinator RMK		KaPRODI	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL yang dibebankan pada MK					
	CPL 2	Memiliki kompetensi keilmuan dan keahlian di bidang teknik komputer dan bidang terkait lainnya yang menunjang profesionalitas kerja, baik secara individu maupun tim, serta kemampuan beradaptasi dan pengembangan diri di lingkungan kerja.				
	CPL 3	Memiliki pemahaman keilmuan dan penguasaan keterampilan di bidang teknik komputer, meliputi sistem tertanam dan robotika, jaringan dan keamanan komputer, rekayasa perangkat lunak, multimedia, game, dan kecerdasan buatan yang ditopang oleh profesionalitas, pengetahuan sains dasar dan rekayasa yang kuat.				
	CPL 5	Mampu menganalisis permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mampu merancang solusi dengan menerapkan metode dan alat yang tepat untuk menghasilkan solusi sistem yang andal berdasarkan eksperimen baku dengan memperhatikan aspek kebutuhan teknis, ekonomis, sosial, hukum, dan kelestarian lingkungan				
	CPL 7	Mampu menganalisis permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mampu merancang solusi dengan menerapkan metode dan alat yang tepat untuk menghasilkan solusi sistem yang andal berdasarkan eksperimen baku dengan memperhatikan aspek kebutuhan teknis, ekonomis, sosial, hukum, dan kelestarian lingkungan				
	CPL 8	Mampu menganalisis permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mampu merancang solusi dengan menerapkan metode dan alat yang tepat untuk menghasilkan solusi sistem yang andal berdasarkan eksperimen baku dengan memperhatikan aspek kebutuhan teknis, ekonomis, sosial, hukum, dan kelestarian lingkungan				

	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
	CPMK 2-1	Mampu untuk belajar secara mandiri untuk mengembangkan kemampuan baik di bidang teknik komputer atau di bidang terkait lainnya
	CPMK 3-1	Mampu mendesain purwarupa sistem standalone dengan konsep waktu nyata untuk perancangan sistem kontrol dan monitoring
	CPMK 5-1	Mampu untuk menggunakan tahapan-tahapan penelitian untuk menawarkan solusi pada suatu domain permasalahan, terutama di bidang teknik computer
	CPMK 7-1	Mampu mengkomunikasikan ide dan gagasan secara tertulis dengan memperhatikan kaedahkaedah penulisan ilmiah
	CPMK 8-1	Mampu untuk bekerja dalam kelompok dengan menerapkan prinsip 'ing ngarsa sung tuladha', 'ing madya mangun karsa', 'tut wuri handayani'
Deskripsi Singkat	Mata kuliah Pengolahan Sinyal merupakan matakuliah yang memberikan pemahaman mengenai proses pengolahan sinyal. Dalam matakuliah ini mahasiswa akan belajar materi Pengolahan Sinyal yang meliputi: pengertian sinyal dan berbagai macam jenis sinyal; operasi-operasi dasar pada sinyal; konvolusi sinyal diskrit dan sinyal analog; alihragam sinyal; dan modulasi sinyal. Mahasiswa yang telah menyelesaikan matakuliah ini diharapkan mampu mengimplementasikan satu metode pengolahan menggunakan suatu perangkat lunak.	
Bahan Kajian Materi Pembelajaran	1. Pengenalan pengolahan sinyal 2. Sinyal deterministic 3. Operasi sinyal 4. Konvolusi sinyal pada sinyal diskrit 5. Konvolusi sinyal pada sinyal kontinyu 6. Transformasi Forier 7. Transformasi Laplace 8. Deret Fourier 9. Transformasi Z 10. Transformasi balik Z 11. Implementasi transformasi Z pada rancangan tapis	

Pustaka	1. Oppenheim, Alan V dan Alan S Willsky. Sinyal & Sistem. 2001. Erlangga 2. Ludeman. Fundamental of Digital Signal Processing.
Pengampu	Team Pengajar Pengolahan Sinyal
Prasyarat	-
Media Pembelajaran	Papan Tulis, LCD Projector, Laptop, dan Power Point

Mg ke-	Sub-CPMK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Penilaian	Bentuk pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot (%)
		Indikator, Kriteria, dan Bentuk	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	CPMK 2-1: Mahasiswa dapat memahami serta menjelaskan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu menjelaskan sistem pengolahan sinyal	Ceramah Diskusi 3x50		Pengenalan Pengolahan Sinyal 1.1 Pengertian sinyal 1.2 Jenis-Jenis sinyal 1.3 Frekuensi 1.4 Pencuplikan	2
2	CPMK 2-1: Mahasiswa dapat memahami serta menjelaskan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu menjelaskan karakteristik sinyal deterministik	Ceramah Diskusi 3x50		Pengenalan Pengolahan Sinyal 1.5 Pengertian sinyal 1.6 Jenis-Jenis sinyal 1.7 Frekuensi 1.8 Pencuplikan	2
3	CPMK 2-1: Mahasiswa dapat memahami serta menjelaskan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan operasi dasar sinyal dan sistem	Ceramah Diskusi 3x50		- Operasi dasar sinyal 1. Operasi dasar sinyal (tambah, kurang, kali, penskalaan waktu, refleksi atau pencerminan, delay atau pergeseran). 2. Aplikasi-aplikasi pengolahan sinyal Hard real time system	2

4	CPMK 2-1: Mahasiswa dapat memahami serta menjelaskan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan teori konvolusi sinyal diskrit secara teoritis dan dengan matlab	Ceramah Diskusi 3x50		Konvolusi Sinyal Digital 4.1 Konvolusi sinyal 4.2 Persamaan konvolusi sinyal diskrit 4.3 Metode Konvolusi sinyal diskrit (pergeseran, matriks, matlab)	2
5	CPMK 2-1: Mahasiswa dapat memahami serta menjelaskan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan teori konvolusi sinyal kontinyu secara teoritis	Ceramah Diskusi 3x50		5. Konvolusi sinyal kontinyu 5.1 Konvolusi sinyal 5.2 Persamaan konvolusi sinyal kontinyu 5.3 Sifat-sifat konvolusi sinyal kontinyu 5.4 Metode konvolusi sinyal kontinyu	2
6	CPMK 2-1: Mahasiswa dapat memahami serta menjelaskan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan alih rafa transformasi fourier dengan teori perhitungan	Ceramah Diskusi 3x50		Transformasi Sinyal	2
7	CPMK 5-1: Mahasiswa dapat menganalisa kebutuhan informasi dari	Mampu menganalisis implementasi aplikasi pengolahan sinyal	Ceramah Diskusi 3x50		Tugas	15

	studi kasus dan menggunakan pengolahan sinyal untuk analisis secara tepat					
8	UTS					25

9	CPMK 3-1: Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan alih rafa transformasi laplace dengan teori perhitungan	Ceramah Diskusi 3x50		Transformasi Laplace	2
10	CPMK 3-1: Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan transformasi z dengan teori perhitungan	Ceramah Diskusi 3x50		Deret Fourier	1
11	CPMK 3-1: Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan deret forier dengan teori perhitungan	Ceramah Diskusi 3x50		Fourier Transform	1
12	CPMK 3-1: Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan deret forier dengan teori perhitungan	Ceramah Diskusi 3x50		Transformasi Z(1) 12.1 Fungsi alih 12.2 Konsep tapis 12.3 Kombinasi tapis 12.4 Struktur tapis digital 12.5 Kategori tapis	1

13	CPMK 3-1: Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan transformasi z kedalam tapis untuk inputan sinyal tertentu	Ceramah Diskusi 3x50		Transformasi Z(2)	1
14	CPMK 3-1: Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mampu mengaplikasikan transformasi z inverse kedalam tapis	Ceramah Diskusi 3x50		Transformasi Z Inverse	2
15	CPMK 3-1: Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dan konsep pengolahan sinyal secara tepat	Mahasiswa mampu mempresentasikan tugas yang telah dikerjakan. Tugas berkaitan dengan aplikasi metode-metode pengolahan sinyal			Presentasi Tugas	20
16	UAS					25

